

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE.

SERVICE DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.



# BREVET D'INVENTION.

Gr. 15. — Cl. 2.

N° 942.092

## Dispositions de radiateurs sur les aéronefs.

Société dite : SOCIÉTÉ NATIONALE DE CONSTRUCTIONS AÉRONAUTIQUES DU SUD-EST résidant en France (Haute-Garonne).

Demandé le 21 août 1942, à 15<sup>h</sup> 35<sup>m</sup>, à Lyon.

Délivré le 13 septembre 1948. — Publié le 28 janvier 1949.

[Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'art. 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.]

La présente invention concerne des dispositions de radiateurs placés à l'intérieur d'un aéronef et elle prévoit des moyens pour créer une circulation d'air à travers de tels radiateurs.

L'invention a principalement pour objet de prévoir des moyens permettant de placer un radiateur dans le fuselage principalement à l'arrière ; il est aussi facile de protéger le radiateur par un blindage de part et d'autre et d'améliorer le refroidissement en même temps que de réduire la résistance à l'avancement qui en résulte.

L'invention prévoit, suivant une de ses caractéristiques, de placer un ou plusieurs radiateurs dans un tunnel prévu dans le fuselage ; la forme de ce tunnel et ses orifices d'entrée et de sortie sont agencées de façon à obtenir les meilleures conditions tant pour le refroidissement du ou des radiateurs que pour l'aérodynamique du fuselage.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, une des extrémités dudit tunnel comporte un volet dont la position est réglable de façon notamment à régler l'écoulement du fluide à l'intérieur dudit tunnel.

L'invention sera bien comprise en se re-

portant à la description suivante d'un exemple de réalisation représenté dans le dessin ci-joint dans lequel :

La figure 1 représente schématiquement un fuselage muni d'un carénage pour le refroidissement d'un radiateur ;

La figure 2 représente un corps fuselé quelconque muni d'un carénage de refroidissement.

Dans la figure 1 le radiateur se trouve placé horizontalement ; préférablement, le faisceau est un faisceau ordinaire ; il doit avoir une perméabilité assez faible pour augmenter au maximum l'échauffement de l'air et par suite réduire le débit.

L'entrée du tunnel contenant le radiateur se fait en *ab* à la partie supérieure et en arrière du pare-brise, la distance *mn* pouvant être suffisante pour pouvoir y placer une conduite intérieure coulissante.

La sortie *ef* se fait à la partie inférieure du fuselage ; le réglage du débit d'air se fait au moyen d'un volet *v* qui permet de fermer complètement la sortie ou au contraire de l'ouvrir considérablement par braquage vers le bas, ce qui permet en outre d'obtenir une forte dépression.

Le tracé du tunnel se fait suivant les règles de l'art, notamment on en évite, dans la partie avant, une variation de section trop rapide.

5 En outre, lorsque le pare-brise est assez long, il est tout indiqué d'utiliser un déflecteur qui a pour but de produire une aspiration au voisinage de la paroi et par suite d'obtenir une amélioration de l'écoulement  
10 dans la section d'entrée proprement dite du tunnel.

La sortie du déflecteur  $d$  se fait dans le volet  $v$ , son efficacité en raison de la dépression due au braquage du volet, étant d'autant plus grande que le débit est plus grand.  
15

Cette disposition appliquée à un fuselage présente de nombreux avantages dont quelques uns sont énumérés ci-après :

1° Le radiateur peut être placé à l'arrière du fuselage, ce qui permet avec les moteurs modernes très puissants de centrer correctement l'avion ;  
20

2° La disposition du volet à la partie inférieure permet d'éviter des perturbations sur  
25 les empennages ;

3° La partie supérieure étant la moins perturbée à l'arrière du fuselage, on obtient une bonne alimentation à l'entrée du tunnel ;

4° La partie du fuselage placée sous l'aile est complètement dégagée, ce qui permet d'y  
30 fixer facilement une bombe ou une torpille ;

5° On peut placer derrière le radiateur ou même devant un blindage  $P$  appuyé sur  
35 la paroi arrière du carénage et le protéger des balles venant de l'arrière ;

6° On peut augmenter sans inconvénient la profondeur du radiateur et par suite sa surface sans augmenter la traînée de forme  
40 des carénages habituels des radiateurs. Dans le cas de l'exemple de réalisation montré figure 1 on voit qu'en traçant correctement la partie avant  $ab$  du tunnel et en utilisant le déflecteur, on obtient un rendement excellent et par suite une traînée interne excessivement faible ; on peut donc, en même temps, améliorer le refroidissement et diminuer la traînée correspondante.  
45

Cette disposition ne s'applique pas uniquement à un fuselage mais à tous les corps fuselés, fuseaux moteurs ou nacelle comme le représente schématiquement, en coupe, la  
50

figure 2. Dans le cas d'un fuseau moteur, le radiateur peut se placer entre le moteur et la voilure. Comme il n'y a ni pare-brise, ni  
55 aile en avant de l'entrée, celle-ci peut se placer indifféremment au-dessus ou au-dessous du fuseau. Elle peut s'appliquer aussi à un radiateur placé dans une aile ; celui-ci se trouve placé horizontalement dans un cou-  
60 loir légèrement incliné avec l'entrée située de préférence à l'intrados ; le tracé du tunnel avec le déflecteur et le volet se fait dans les mêmes conditions que pour le fuselage comme on peut le voir en comparant la  
65 figure 2 avec la figure 1 ; l'utilisation du déflecteur permet aussi de placer le radiateur aussi en arrière que l'on voudra ; on obtient ainsi tous les avantages énumérés ci-dessus pour l'exemple du fuselage sauf  
70 les cas 2, 3, 4 et pour 6, l'augmentation de surface se fait encore plus facilement en augmentant, non pas la profondeur, mais la largeur du carénage qui se trouve placé suivant l'envergure de l'aile.  
75

L'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisations décrits mais elle est susceptible de variantes et d'adaptations suivant les besoins.

#### RÉSUMÉ.

80

L'invention concerne de nouvelles dispositions de radiateurs à bord d'aéronefs, elle est principalement caractérisée par la position du radiateur qui est placé horizontalement dans un tunnel dont l'entrée se fait  
85 d'un côté du corps fuselé et la sortie de l'autre avec, éventuellement, un volet de réglage du débit.

Une disposition particulière concerne les fuselages comportant un moteur à l'avant  
90 suivi d'un pare-brise ; l'entrée du tunnel se place alors à la partie supérieure, derrière le pare-brise, et la sortie sous le fuselage à l'arrière.

Pour le cas d'un fuseau moteur, l'entrée  
95 peut être placée indifféremment à la partie inférieure ou à la partie supérieure ; par contre, pour le cas d'une aile, il est particulièrement indiqué de placer l'entrée à la partie inférieure.  
100

Dans l'application de l'invention à un fuselage d'avion, on peut, en particulier

reculer le centrage et dégager la partie inférieure avant sans perturbation gênante ; mais dans tous les cas, on peut blinder le

radiateur, améliorer le refroidissement et en même temps réduire au maximum la résistance à l'avancement. 5

Société dite :

SOCIÉTÉ NATIONALE DE CONSTRUCTIONS AÉRONAUTIQUES DU SUD-EST.

Par procuration :

L. CHENEAU.

---

Pour la vente des fascicules, s'adresser à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention, Paris (15<sup>e</sup>).

